Maak een videorecorder en mp3-jukebox

Vul zelf een mini-pc

Met behulp van de juiste software en hardware maak je van een mini-pc het digitale centrum in huis. In een mum van tijd tover je het kastje om in een digitale videorecorder en mp3-jukebox. Clickx legt stap voor stap uit hoe je dat werkje voor elkaar krijgt en aan welke valkuilen je je mag verwachten.

Mini-*barebones* worden steeds vaker ingezet als digitale alleskunner in de woonkamer. Computers zijn immers zo krachtig geworden dat ze in staat zijn om zwaardere taken zoals videorecording op zich te nemen. Onze bedoeling is om een barebone-pc zo uit te rusten dat we hem kunnen gebruiken als digitale videorecorder en als mp3-jukebox. We willen de mini-pc in de huiskamer zetten, hem aansluiten op tv en versterker en hem bedienen met een afstandsbediening. Je hoort het, onze eisen zijn niet mals. Gebruik in de huiskamer houdt bovendien in dat de mini-pc zo stil mogelijk moet werken. En dat is niet zo'n gemakkelijke opdracht met de huidige generatie processors en grafische kaarten. In deel twee van deze workshop bekijken we de softwarekant van het verhaal. Met welke pakketten kan je op een eenvoudige manier je pc bedienen en wat zijn de mogelijkheden inzake videorecording en het afspelen en beheren van mp3's?

DEEL 1: HARDWARE

Stap 1
Keuzes maken!

Voor je aan de slag gaat, denk je best eens goed na over welke hardware en software je nodig zal hebben. Veel hangt daarbij af van het budget. Reken op een uitgave van tussen de € 500 en € 1.000, weliswaar zonder scherm maar inclusief software. Dat is een stevig bedrag, maar bedenk eens wat je aan mogelijkheden terugkrijgt. Wij kiezen voor een mini-pc van Shuttle: de XPC SB65G2 is een erg complete en moderne barebone die geschikt is voor Pentium 4 of Celeron-*processors*. Merk op dat de XPC SB65G2 geen grafische kaart aan boord heeft. Ons plan bestaat erin om het *AGP*-slot te vullen met een GeForceFX 5200 grafische kaart met ingebouwde tv-tuner. Zo slaan we twee vliegen in één klap. Natuurlijk mag een dual-format (zowel dvd+r als dvd-r) dvd-brander niet ontbreken, evenals een ruime harde schijf van 120 GB. Ook erg interessant: deze Shuttle barebone heeft een ingebouwde draadloze netwerkkaart zodat we niet verplicht zijn om netwerkkabels te leggen in de woonkamer. Het kloppend hart van onze configuratie wordt een Pentium 4 2,6 GHz processor met 800 MHz FSB en *Hyper Threading*. De basisprijs voor de Shuttle XPC SB65G2 bedraagt een stevige € 400.



Dit hebben we allemaal nodig.

Stap 2
Verwijder de draagkooi

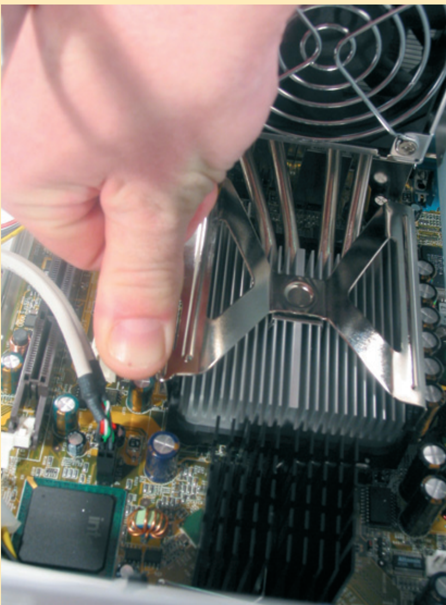
Werken met een mini-pc kan door de beperkte beschikbare ruimte een frusterende ervaring zijn. Een flinke dosis geduld, enige handigheid en fijne vingers helpen heel wat. Gelukkig heeft Shuttle



We hebben plaats nodig om te werken en dus moet de draagkooi er uit.

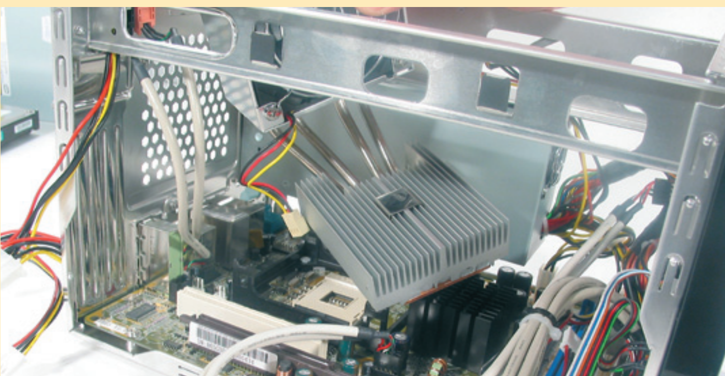
een goede reputatie als het aankomt op 'werkbaarheid': na het verwijderen van de speciale draagkooi, hebben we een goed zicht op het moederbord en het binnenste van de pc. De werkruimte blijft natuurlijk erg krap. We zien twee geheugensleuven, de speciale processorkoeler, één AGP-slot en één *PCI*-slot. Maak je nog geen zorgen over de afwerking: een kabelspaghetti valt niet te vermijden in een mini-pc.

Stap 3
Processorkoeler verwijderen



De processorklem losmaken.

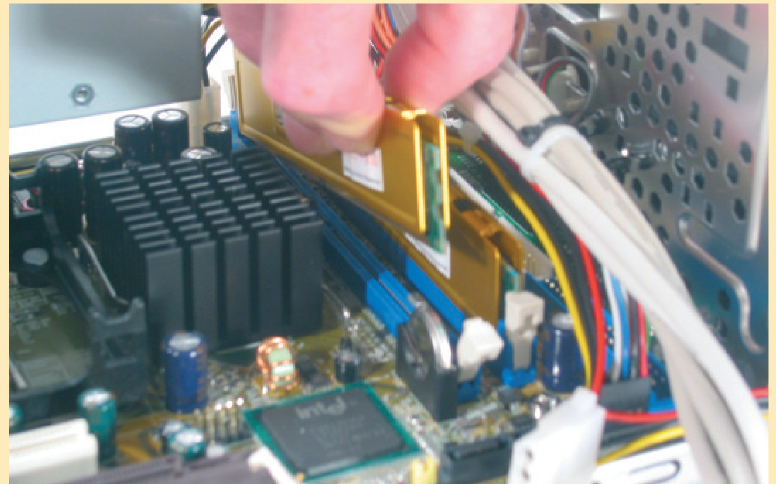
Hoog tijd om de processor te installeren. Hiervoor moeten we eerst de processorkoeler demonteren. Dat gaat gelukkig erg gemakkelijk. Ten eerste moeten we de processorklem losmaken door eenvoudigweg met de duim druk uit te oefenen op de twee drukklemmetjes. Het grootste gedeelte van de processorkoeler zit echter nog vast. Verwijder daarom de vier schroeven achteraan de mini-pc want zij houden de processorkoeler op hun plaats. Je kan nu het hele koelblok uit de mini-pc halen. Shuttle maakt voor de processorkoeling (en eigenlijk ook die van de kast) gebruik van een zogenaamd heat-pipe systeem of Integrated Cooling Engine (I.C.E.). Met behulp van een buizensysteem wordt de warmte van de passief gekoelde processor overgebracht naar de achterkant van de mini-pc. Daar zorgt een grote ventilator voor de afstoot naar buiten toe. Het voordeel van dit systeem is dat je slechts één ventilator nodig hebt om zowel de processor als de rest van het systeem te koelen. En dat heeft dan weer een positieve invloed op de totale geluidsproductie. Overigens kan de rotatiesnelheid van de ventilator geregeld worden met behulp van de op het moederbord aanwezige SmartFan-functionaliteit.



Het heat-pipe systeem verwijderen.

Stap 4
Het interne geheugen

Vooraan in de mini-pc zitten twee geheugensleuven voor *DDR*-modules. Het moederbord heeft een Intel 865PE chipset aan boord en ondersteunt een 'dual channel' werkmodus. Dat betekent dat we voor het behalen van de beste prestaties twee geheugenlatjes van dezelfde grootte nodig hebben. Een moderne pc beschikt best over 512 MB en dat worden dus twee latjes van 256 MB. We kiezen voor DDR-geheugen van Twinmos dat werkt aan een kloksnelheid van 400 MHz (ook wel PC3200 genoemd). Zorg er voor dat de geheugenlatjes stevig vastzitten met behulp van de klepjes. Merk op dat alle geheugensleuven nu bezet zijn. Kostprijs van het geheugen: ongeveer € 60 per geheugenlatje van 256 MB DDR PC3200.



Insteken van RAM: twee latjes voor een optimale 'dual channel' werkingsmodus.

VAKTAAL

AGP: Accelerated Graphics Port. Een aansluitingspoort op het moederbord van recente pc's waarin je een 3D-kaart kan pluggen. Via AGP worden de data een stuk sneller getransporteerd dan via een PCI-poort.

Barebone: Een barebone is een (nog) niet complete pc die bestaat uit een systeemkast en een moederbord. Je moet dus zelf nog onderdelen zoals een harde schijf, processor en grafische kaart kopen en installeren.

DDR: Double Data Rate RAM is een soort geheugen dat bij elke klokpuls tweemaal zoveel geheugen doorgeeft aan de processor.

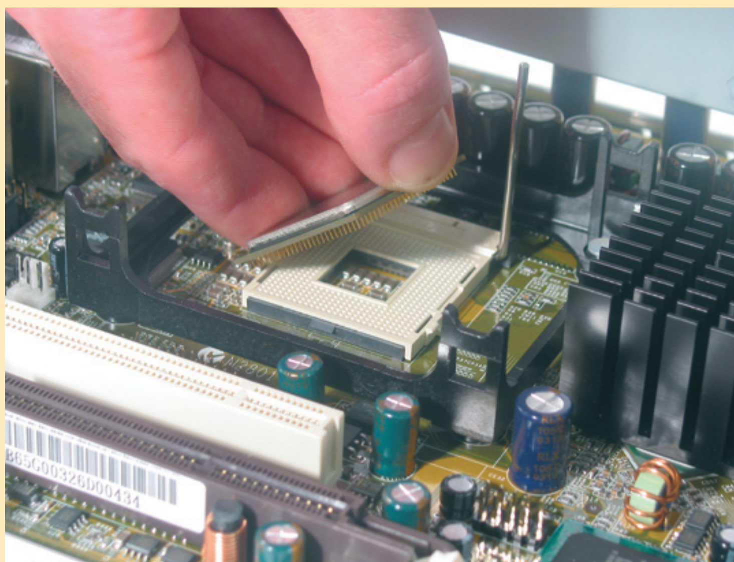
HyperThreading: HyperThreading laat één processor werken alsof het er twee zijn en levert snelheidswinst op als je meerdere programma's tegelijkertijd gebruikt.

PCI: Peripheral Component Interconnect. Een uitbreidingssleuf zoals ISA. De PCI-technologie is recenter en maakt een snellere gegevensdoorvoer mogelijk.

Processor: De eigenlijke motor van je computer. Hij verricht het gros van de bewerkingen die een pc moet doen om allerlei zaken tot een goed einde te brengen. Er zijn verschillende merken (Intel en AMD) en soorten.

Stap 5
Processor

De processor hadden we in principe ook al tijdens stap 3 kunnen installeren maar door dit even uit te stellen hebben we net iets meer werkruimte dankzij het ontbreken van de processorkoeler. Voordat je de processor in de 'socket' kan plaatsen, moet je de hefboom omhoog trekken. Zo komen de gaatjes in de processorvoet vrij. Haal de processor vervolgens uit de beschermende verpakking en neem hem vast aan de zijkanten. Wees heel voorzichtig want de honderden pinnetjes aan de onderkant buigen gemakkelijk. Hou er ook rekening mee dat je een processor maar op één manier kan plaatsen. Meestal is daarvoor in één hoekje van de processor een aanduiding die moet overeenkomen met een aanduiding op de processorvoet. Als het niet meteen lukt om de processor in de processorvoet te duwen, probeer dan vooral niet om het te forceren. Duw de hefboom terug naar beneden zodat alles vastzit. Zet vervolgens het koelsysteem terug op zijn plaats en maak het vast. Vergeet ook niet om het voedingsstekkertje van de ventilator aan te sluiten op het moederbord. De Pentium 4 2,6 GHz processor kost ongeveer € 270.



Je kan een processor maar op één manier plaatsen in de 'socket'. Kijk goed naar de aanduidingen!

Stap 6
Dvd-brander en harde schijf

Bij een digitale videorecorder is opslag vanzelfsprekend erg belangrijk. Een uurtje film neemt, zelfs met compressie, gemakkelijk enkele gigabytes aan ruimte in beslag. Geen wonder dan ook dat we kiezen voor een harde schijf van 120 GB (kostprijs: ongeveer € 120). Dat is voorlopig ruim genoeg, maar wie dat wil kan even goed een 160 of 200 GB exemplaar overwegen. Wij maken gebruik van een Seagate harde schijf met SerialATA-aansluiting. Naast een hogere doorvoersnelheid biedt SerialATA ook een veel kleinere verbindingskabel. Ideaal dus voor gebruik in een mini-pc. Opgelet: niet alle moederborden ondersteunen SerialATA. Om de uitwisselbaarheid van onze filmbeelden en muziekbestanden te vergemakkelijken, installeren we een dvd-brander. Met dit apparaat kunnen we niet alleen dvd-schijfjes maken die afspeelbaar zijn in huiskamer dvd-spelers, maar ook cd-r's volgepompt met mp3's of een Video CD behoren tot de mogelijkheden. Best van al is dat dvd-branders betaalbaar zijn geworden: voor minder dan € 180



Alle drives in de draagkooi.

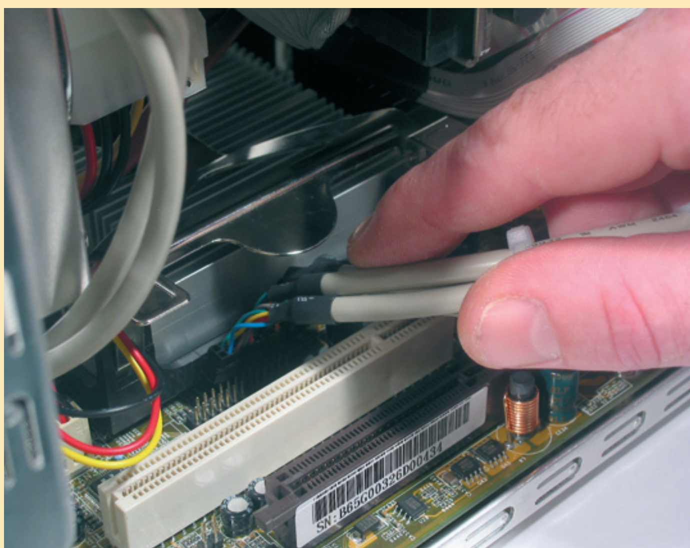


Voorzichtig met plaatsen. Vergeet niet om eerst de kabels aan te sluiten.

vind je er al. Wij kozen voor de populaire NEC ND-1300A die overweg kan met zowel dvd-plus als dvd-min schijven. We schroeven beide drives vast in de speciaal daarvoor ontworpen draagkooi. Onderaan komt de harde schijf en helemaal bovenaan de dvd-brander. Best sluit je meteen ook de voedings- en interfacekabels aan. Plaats de draagkooi terug in de mini-pc en zet hem vast met behulp van de schroefjes. Opmerking: je zou ook nog een diskettestation kunnen installeren. Dat plaats je dan vlak onder de dvd-brander.

Stap 7
Nog connectors

Ondanks het feit dat de Shuttle XPC mini-pc heel veel zaken on board heeft, zijn er toch nog enkele aansluitingen die gemaakt moeten worden. Zo zitten vooraan usb- en *FireWire*-poorten samen met nog wat geluidsconnectors. Wil je die gebruiken dan mag je niet vergeten om de juiste connectors op het moederbord te prikken. Opgelet: deze connectors verschillen van moederbord tot moeder-



Hiermee sluit je onder andere de voorste usb-poorten aan op het moederbord. Niet vergeten dus!

bord. Meer informatie vind je daarom in de handleiding van het moederbord. In ons geval volstaat het om slechts één grote stekker met daarop alle connectors in te pluggen. Handig.

Stap 8
Grafisch wonder

Aangezien de Shuttle XPC SB65G2 geen grafische kaart heeft, moeten we daar zelf voor zorgen. We kiezen voor een Aopen GeForceFX 5200 (nVidia Personal Cinema) met geïntegreerde tv-tuner. Op deze manier sparen we het PCI-slot (de tv-tuner zit immers al ingebouwd in de grafische kaart) en bovendien is deze kaart passief gekoeld zodat we geen geluidslast hebben van een extra ventilator. De GeForceFX 5200 mag dan wel geen superkrachtige 3D-oplossing zijn, voor gebruik in een mini-pc waar we toch nauwelijks spelletjes op gaan spelen, lijkt dit de ideale oplossing. Er zijn echter nog redenen om voor deze kaart te kiezen. Zo wordt een speciale break-out box meegeleverd met daarop in- en uitgangen voor video en geluid. Dus geen gekruip meer achter de pc om een videorecorder of videocamera aan te sluiten. Bovendien zit er in de doos een luxueuze afstandsbediening. Deze werkt radiografisch, wat betekent dat er geen oogcontact nodig is tussen de afstandsbediening en de pc. De kostprijs van al dit fraais bedraagt ongeveer € 180.



Het is even wringen maar uiteindelijk past de GeForceFX 5200 perfect in het AGP-slot.

Stap 9
Afwerking

Zo, onze mini-pc is bijna klaar. Voor we de kast dichtmaken, controleren we eerst alle aansluitingen en proberen we de kabels zo goed en zo kwaad mogelijk samen te binden en weg te werken. Start de pc daarna een eerste keer op en ga na in het *BIOS* of alle settings kloppen. Nu is het nog een kwestie van de Windows XP-cd in de dvd-brander te proppen en een verse Windows te installeren. Hou de cd-rom met stuursoftware goed bij de hand.



Oooh, wat is hij mooi, niet?

HET KAN GOEDKOPER...

Ons nobel streven naar een alleskunner mini-pc valt nogal duur uit. Het totale prijskaartje komt immers gevaarlijk dicht in de buurt van € 1.000. Vergeet ook niet de licentie voor Windows XP en eventueel de aanschaf van een (draadloos) toetsenbord en muis. Gelukkig kan je besparen zonder al te veel toegevingen te moeten doen. Kies bijvoorbeeld voor een minder krachtige processor – een Celeron 2 GHz is nog altijd meer dan genoeg – of installeer een kleinere harde schijf. Her en der vind je al 80 GB harde schijven voor minder dan € 80. Een andere optie is een goedkopere mini barebone-pc uitzoeken: je vindt er al voor minder dan € 250. Je zou ook een barebone-pc met ingebouwde grafische kaart kunnen aanschaffen zodat je nog enkel de kost hebt van de tv-tuner (reken op zo'n € 60).

VAKTAAL

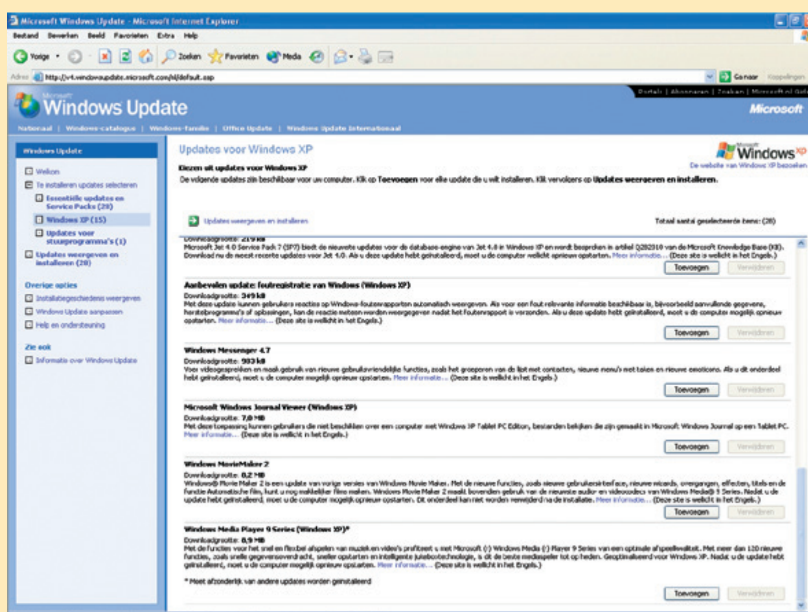
BIOS: Staat voor Basic Input/Output System. Voor een pc is dit de koppelingssoftware tussen de hardware en het besturingssysteem. Het is een programmaatje dat ingebakken zit in de geheugenchips en de communicatie tussen de verschillende onderdelen van de computer verzorgt.

FireWire: Ook wel IEEE1394 of iLink genoemd. Een soort seriële verbindingspoort die in vele opzichten op usb lijkt. De maximale overdrachtsnelheid ligt echter veel hoger.

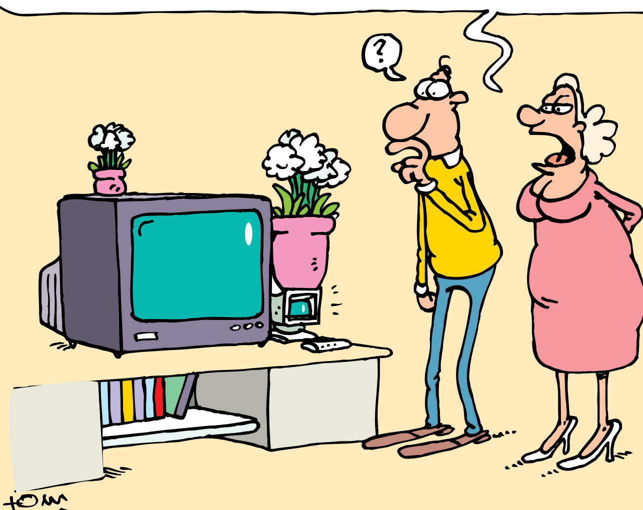
DEEL 2: SOFTWARE

Stap 1
Windows XP updaten

Na de installatie van Windows XP voer je best eerst alle beschikbare updates uit via Windows Update. Zo worden alle veiligheidslekken gedicht en staat Windows XP weer helemaal op scherp. Vergeet daarbij vooral niet DirectX versie 9 te downloaden evenals Media Player 9. Deze software regelt voor een belangrijk deel de multimediamogelijkheden van je pc. Daarna is het de beurt aan de stuursoftware van chipset, grafische kaart en geluidskaart. Deze zit normaal gezien standaard bij de hardware maar het is meestal beter om op de website van de fabrikant de nieuwste versies te downloaden. Dat geldt zeker voor de stuursoftware van de tv-tuner want oudere versies durven wel eens voor problemen te zorgen.



Breng Windows up-to-date.



Stap 2
Software kiezen

Zo, onze verse Windows XP staat klaar om omgetoverd te worden tot digitale videorecorder en mp3-jukebox. Standaard heeft Windows XP met Media Player 9 al een goede muziekspeler aan boord. Onze eisen liggen echter hoger: we zoeken software die ook gemakkelijk te gebruiken is wanneer de pc op een televisie is aangesloten. Dat betekent een aangepaste interface met duidelijke pictogrammen, felle kleuren en een extra groot lettertype. Een van de bekendste pakketten is ShowShifter van Home Media Networks. ShowShifter doet dienst als een alternatieve grafische schil bovenop Windows en biedt een unieke interface aan. Het ondersteunt het gebruik van een afstandsbediening. Naast het bekijken en het opnemen van televisiebeelden kan je met ShowShifter ook je muziek- en fotocollectie laten afspelen. De basisversie van ShowShifter kost zo'n € 50 maar wie zekerheid wil of ShowShifter wel goed werkt op zijn pc, installeert best eerst de gratis proberversie. Wil je met ShowShifter ook dvd-films afspelen, dan moet je eveneens een software dvd-player zoals PowerDVD of WinDVD installeren.



Op www.showshifter.com kan je een probeerversie downloaden van ShowShifter.

Stap 3
ShowShifter installeren

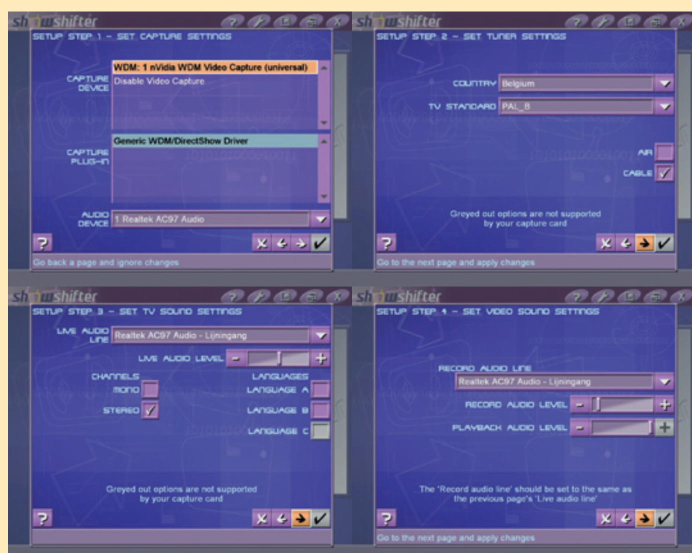
Tijdens de installatie krijgen we in enkele schermen een overzicht te zien van de mogelijkheden van ShowShifter. Er wordt ons gevraagd of we een elektronische programmagids (EPG) willen kiezen. Met zo'n EPG kan ShowShifter on line de programmainformatie van verschillende Europese televisiestations binnenhalen. Zo kom je precies te weten wat wanneer te zien is en op welk kanaal. Bovendien stelt een EPG je in staat om gemakkelijker programma's op te nemen. Wij kiezen voor het Europese TVTV. Na de installatieprocedure herstarten we de pc.



Tijdens de installatie krijg je alle mogelijkheden van ShowShifter te zien.

Stap 4
ShowShifter configureren

Om ShowShifter te kunnen gebruiken moest je een geldig e-mailadres opgeven. Daar werd vervolgens een activatiecode naar gestuurd. Enkel met deze activatiecode kan je de probeerversie opstarten. Niet vergeten dus. Na het ingeven van de registratiegevens krijgen we een configuratiewizard voor de kiezen. Eerst moeten we aangeven welke tv-tunerkaart en geluidskaart we willen gebruiken. Tenzij er meerdere van deze kaarten in je pc prijken, blijft de keuze beperkt. Wij kiezen voor de 'nVidia WDM Video Capture' als tv-tuner en de op het moederbord geïntegreerde AC97 geluidskaart van Realtek. In het daarop volgende





De wizard configureert ShowShifter in een handvol stappen.

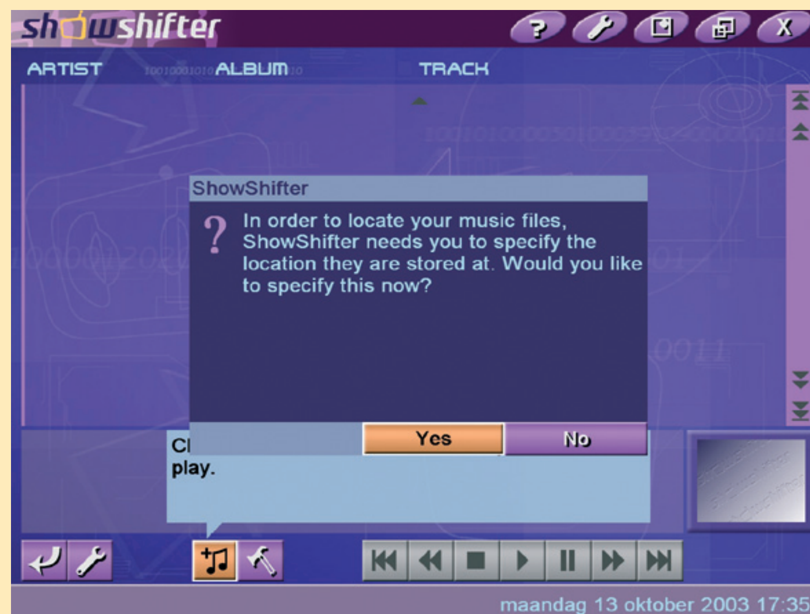
scherm moeten we meer details geven om de tv-tuner correct zijn werk te laten doen. Kies het juiste land en selecteer vervolgens de tv-standaard. Voor België is dat normaal gezien **PAL-B**. Vink ook het juiste vakje aan: kabeltelevisie of antennetelevisie. Vervolgens geef je aan hoe de geluidskaart het tv-geluid moet ontvangen. De tv-tuner stuurt het geluid immers via een audiokabel apart door naar de geluidskaart. Daar komt het geluid meestal binnen via de lijningang. In het volgende scherm controleer je de geluidsvolumes voor opnames en afspelen. Nu is het tijd om de televisiekanalen te programmeren: dit gebeurt volautomatisch als je op de knop AUTOTUNE klikt. Hier kan je meteen al de juiste zendernamen ingeven als je dat wil. In de laatste stap geven we aan wat voor scherm we gebruiken. Voor een computermonitor is dat 4:3 en voor een breedbeeldtelevisie is dat 16:9.

Stap 5
Video-opnames maken

Na de configuratiewizard krijgen we voor de eerste keer het startscherm van ShowShifter te zien: links zie je het menusysteem en rechts een verkleind televisiebeeld. We kunnen nu al pro-



Hier stel je de opnameformaten in.



ShowShifter scant de harde schijf automatisch op multimediabestanden.

gramma's gaan opnemen, maar toch willen we eerst enkele instellingen aanpassen. Kies in het hoofdmenu voor de optie VIDEO FILES. In het volgende scherm zie je onderaan zes pictogrammen. Klik op de vierde van rechts (COMPRESSION SETTINGS). We kunnen nu het formaat en de kwaliteit van de opgenomen video bepalen. ShowShifter beschikt daarvoor over verschillende (aanpasbare) profielen waarbij je de keuze krijgt uit de formaten DivX, MPEG en Windows Media Video (WMV). DivX is een goed voorbeeld van een formaat dat een goede verhouding biedt tussen beeldkwaliteit en compressiegraad. Met behulp van het pijl-pictogram helemaal links onderaan, keren we terug naar het hoofdmenu. Kies voor de optie TELEVISION en selecteer een kanaal. Druk op de roodgekleurde opnametoets en de beelden worden meteen opgenomen naar de harde schijf. De software houdt zelf datum en tijd bij.

Stap 6
Beheren en beluisteren

Wie zijn (mp3-)muziekcollectie wil beluisteren, kiest in het hoofdmenu voor 'Jukebox'. Je krijgt dan meteen de vraag om de harde schijf af te speuren naar muziekbestanden. Bevestig en nadien kom je in een nieuw scherm waar je een afspeellijst kan samenstellen. Klik onderaan op het pictogram ADD MUSIC TO BE PLAYED en zoek vervolgens op album of individuele track. Je kan ook kiezen om de hele muziekbibliotheek in de afspeellijst te gooien en dan te kiezen voor RANDOM PLAY. Handig. En om het helemaal af te maken kies je nog een mooie achtergrondanimatie uit. Zo zien we het graag! Audio-cd's rippen is ook al een makkie: steek de audio-cd in de drive en ShowShifter haalt automatisch de albumgegevens van het internet binnen. Eén klik op de knop EXTRACT CD NOW en de cd wordt op de harde schijf gezet in wma-formaat.



Breng orde in de chaos: zoek op basis van album of tracks.

Er bestaan een resem alternatieven voor ShowShifter. Zowat de grootste concurrent is Personal Video Station van SnapStream. Dit pakket bevat in wezen dezelfde mogelijkheden als ShowShifter maar heeft daarenboven serverfunctionaliteit aan boord. Daardoor kan je je opnames zelfs programmeren vanaf elke pc met een webbrowser. Video's afspelen op een pda is een andere interessante mogelijkheid van Personal Video Station. Meer info (en een gratis probeerversie) vind je op: [**www.snapstream.com**].

— Bart Stoffels —